

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 56032006
PUBLICATION DATE : 01-04-81

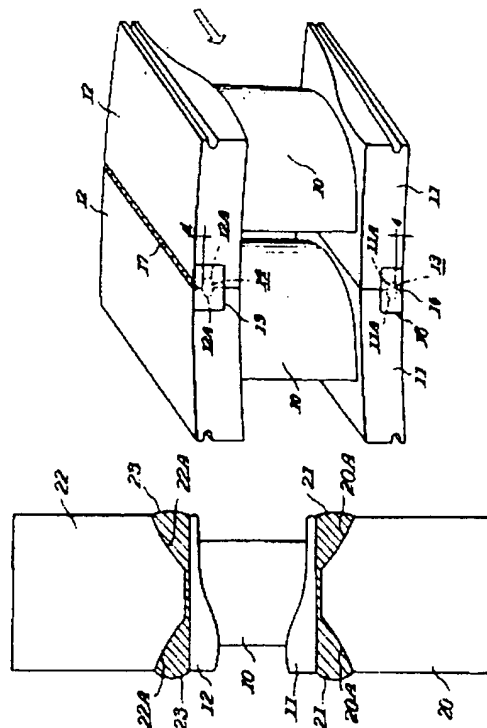
APPLICATION DATE : 24-08-79
APPLICATION NUMBER : 54107772

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : OMORI TATSURO;

INT.CL. : F01D 9/04 F01D 9/02

TITLE : TURBINE NOZZLE



BEST AVAILABLE COPY

ABSTRACT : PURPOSE: To secure a size of a butt welding at a constant value and effect the welding uniform and capable of observing uranami beads thereof by a method wherein grooves are provided at abutting surfaces in shelves for a nozzle plate varying in the shape of its wall surfaces.

CONSTITUTION: Shelves 11, 12 are attached to both ends of a nozzle plate 10 varying in a configuration of a wall surface thereof from its inlet portion of a row of blades toward its outlet portion. Grooves 11A, 12A are provided at a given distance from an inner surface of the shelf 11 or from an outer surface of the shelf 12 and holes 13, 14 are formed when the shelves are abutted against each other. The shelves 11, 12 are abutted annularly by butt weldings 16, 17. Lids 18, 19 are welded to the holes 13, 14 and the shelf 11 is fitted with an inner diaphragm 20 while the shelf 12 is fitted with an outer ring diaphragm 22. Thus, sizes of butt weldings between the shelves may be kept at a given value, uniform weldings may be effected and uranami beads caused thereby may be observed.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—32006

⑮ Int. Cl.³
F 01 D 9/04
9/02

識別記号

庁内整理番号
7515—3G
7515—3G

⑯ 公開 昭和56年(1981)4月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑰ タービンノズル

芝浦電気株式会社タービン工場
内

⑱ 特 願 昭54—107772

⑲ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑳ 出 願 昭54(1979)8月24日

川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 発 明 者 大森達郎

㉒ 代 理 人 弁理士 猪股清 外 3 名

横浜市鶴見区末広町2の4東京

明 細 書

発明の名称 タービンノズル

特許請求の範囲

多数のノズル板のそれぞれの両端に榫を取付け、この榫同士を環状に突合せ溶接し、前記ノズル板の内外側に形成された環状の榫に内輪ダイヤフラムおよび外輪ダイヤフラムを溶接したタービンノズルにおいて、前記榫の突合せ面は、ノズル板に対して外方に位置する側の外面から一定距離を配して溝が設けられ、前記榫が突合せされたときには前記榫同士が組合わさって孔が形成され、この孔の両端は蓋により閉塞されていることを特徴とするタービンノズル。

発明の詳細な説明

本発明は、壁面形状が異列入口部から出口部に向かって変化するノズル板の榫を環状に突合せ溶接してなるタービンノズルに関する。

第1図は従来のタービンノズルに係り、内外輪

ダイヤフラム溶接前に環状にノズル板を配列する溶接構造を示し、内スパーサー1及び外スパーサー2のそれぞれに円周方向等間隔にノズル板の断面形状に合わせて孔を明け、この孔に各ノズル板3の両端を嵌込み内スパーサー1の内方及び外スパーサー2の外方からそれぞれ嵌合部周囲4を溶接する構成である為、スパーサー1、2の壁面形状が異列入口部から出口部に向かって変化するタービンノズルの製作には内スパーサー1及び外スパーサー2に孔を明けるのが大変難しいという欠点がある。

第2図も従来の他例の環状にノズル板を配列する溶接構造を示し、ノズル板5はその両端に榫6、7を有し、この榫を環状配列に溶接する際に内側にくる榫6、6同士の突合せ端面及び外側にくる榫7、7同士の突合せ端面8をそれぞれ突合せ溶接する構成である為、これも榫6、7の断面形状が変化する場合には溶接深さが榫6、7の断面形状の変化に影響され、溶接の深さが深い部分は十分な溶接ができず、溶接の深さが一律に行われず

応力集中の原因となり易い。また、溶接の深さが深い部分においては、溶接が完全に行われた場合に生ずる裏波も観察できない。また、この構成のものは糊11, 12が全体に厚い場合にはそれだけ裏波が生ずるような完全溶接を行うことが一層困難となり十分な品質管理も出来ないという欠点がある。

本発明は、上述した点に鑑み、壁面形状が真列入口部から出口部に向って変化する糊の溶接組立が理想的に行える溶接構造であるタービンノズルを提供するものである。

以下に、本発明のタービンノズルの実施例を第3図ないし第5図を参照して説明する。

ノズル板10の両端には糊11, 12が取付けられ、この糊11, 12の入口側から出口側に沿う断面形状における各部分の厚さは異っており、この糊11, 12はノズル板10を同一円周上に放射状配列にする役目をしており、糊11, 11, …及び糊12, 12, …をそれぞれ順次に当接して溶接組立するように成っている。糊11, 11の各突合せ端面及び糊12, 12の

(3)

上記糊11, 12の端面に加工する溝11A, 12Aからダイヤフラム接合面までに溶接しうるとして確保すべき所要肉厚dは溶接が完全に行われた時、孔13, 14に裏波が生ずるようになっている。

以上説明した本発明のタービンノズルは、ノズル板の両端に一体に設けた糊を、その突合せ端面に溝を加工して突合せ溶接により環状に継合せ、溝が合わさってできる孔を閉塞するように糊に蓋を固定し、内側に環状に継合された糊の内側に内輪ダイヤフラムを溶接固定すると共に外側に環状に継合された糊の外側に外輪ダイヤフラムを溶接固定した構成なので糊の壁面形状が真列入口部から出口部に向って変化する場合でも糊同士の突合せ溶接寸法が所望の一定値に確保されて均一な溶接ができ裏波も観察できる安全な溶接ができて品質管理もし易いという効果を有する。

図面の簡単な説明

第1図は従来のタービンノズルの溶接構造の1例に係る要部斜視図、第2図は従来のタービンノ

(5)

ズルの溶接構造の他例に係る要部斜視図、第3図は本発明の実施例のタービンノズルに係り、ノズル板の糊を環状に突合せ溶接構造の説明のための要部斜視図、第4図は同上の糊の突合せ部の拡大断面図、第5図は同上の環状に継合したノズル板を内外輪ダイヤフラムと組合せた状態を示す断面図である。

10…ノズル板、11, 12…糊、11A, 12A…溝、13, 14…孔、20…内輪ダイヤフラム、22…外輪ダイヤフラム。

各突合せ端面には第4図に示す如く糊11の内周面又は糊12の外周面からそれぞれ所要寸法dの肉厚を確保して加工された溝11A, 11A又は12A, 12Aが組合わさってなる孔13又は14が形成されていると共に孔13又は14の外方の寸法dの肉厚部が閉先15を有して突合せ溶接16, 17が施される。こうして次々に継合されて環状となる内側に糊11と外側に糊12とによってその間にノズル板10, 10…が円周方向に等配列に形成される。前記各孔13, 14の両端にはこれらの孔を通じて作動流体が洩れないように蓋18, 19を溶接し、しかる後に第5図に示す如く環状に突合せ溶接された上記糊11の内側に内輪ダイヤフラム20を嵌込み、この内輪ダイヤフラム20の開先部20Aが両側とも糊11に対して円周方向に一廻りするように連続溶接21を施す。これとともに、環状に突合せ溶接された上記糊12の外側に外輪ダイヤフラム22が嵌込まれ、この外輪ダイヤフラム22の開先部22Aが両側とも糊12に対して円周方向に一廻りするように連続溶接23が施される。

(4)

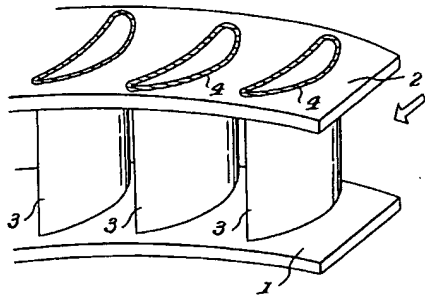
ズルの溶接構造の他例に係る要部斜視図、第3図は本発明の実施例のタービンノズルに係り、ノズル板の糊を環状に突合せ溶接構造の説明のための要部斜視図、第4図は同上の糊の突合せ部の拡大断面図、第5図は同上の環状に継合したノズル板を内外輪ダイヤフラムと組合せた状態を示す断面図である。

10…ノズル板、11, 12…糊、11A, 12A…溝、13, 14…孔、20…内輪ダイヤフラム、22…外輪ダイヤフラム。

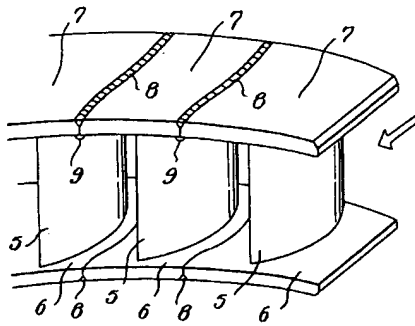
出願人代理人 猪 股 清

(6)

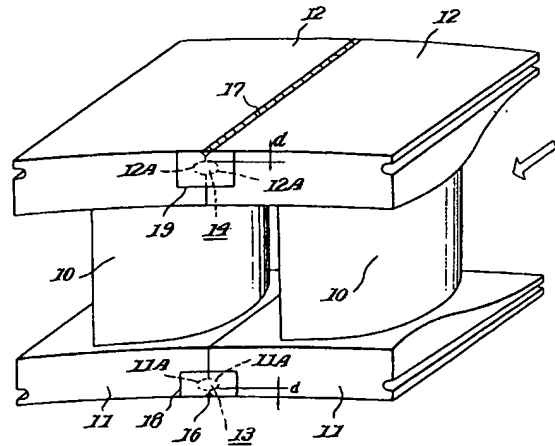
第 1 図



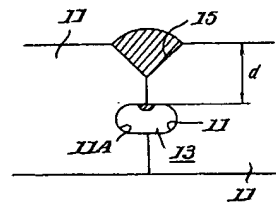
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

